

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
17 mars 2005 (17.03.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/023523 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B29C 67/00

LIMOGES (FR). NOGUERA, Rémi [FR/FR]; 4, rue Vénassier, F-87000 LIMOGES (FR). CHARTIER, Thierry [FR/FR]; 7, rue de la Colline, F-87220 FEYTIAT (FR). OUDJEDI, Maksoud [FR/FR]; 29, rue Pierre et Nathalie Martrou, F-87000 LIMOGES (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2004/002150

(74) Mandataires : FRECHEDE, Michel etc.; CABINET LAVOIX, 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 PARIS CEDEX 09 (FR).

(22) Date de dépôt international : 17 août 2004 (17.08.2004)

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt :

français

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :  
0310300 29 août 2003 (29.08.2003) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (C.N.R.S.) [FR/FR]; 3, rue Michel Ange, F-75016 PARIS (FR).

(72) Inventeurs; et

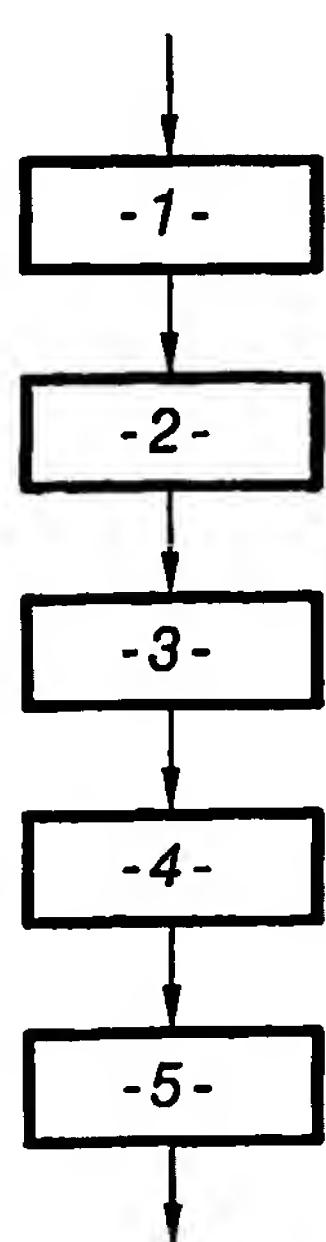
(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : LEJEU-  
UNE, Martine [FR/FR]; 15, rue de Metz, F-87100

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE PRODUCTION OF A THREE-DIMENSIONAL MULTI-MATERIAL COMPONENT BY MEANS OF INK-JET-TYPE PRINTING

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'UN COMPOSANT MULTIMATERIAUX TRIDIMENSIONNEL PAR IMPRESSION DU TYPE JET D'ENCRE

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for the production of a three-dimensional multi-material component whereby successive layers of at least one material are printed by means of drop ink-jet-type printing. The inventive method comprises at least the following steps consisting in: cutting (1) a representation of the multi-material component into remarkable objects; cutting (2) the representation of the component into print layers, as a function of said remarkable objects; for each print layer, establishing (3) a plurality of discrete spatial print path trajectories; for each print layer and for each discrete spatial trajectory, establishing (4) an assembly of printing parameters which are dependent on the nature of the deposited materials and the deposition conditions thereof; and establishing (5) a rule for the spatial and temporal sequencing of the print path of the print layers and of the discrete spatial trajectories as a function of the objects, the relative three-dimensional arrangement thereof and the characteristics of the printing device. In this way, the method of depositing each print layer can be optimised.



(57) **Abbrégé :** Ce procédé de fabrication d'un composant multimatériaux tridimensionnel par impression du type jet d'encre de gouttes d'eau au moins un matériau en couches successives comprend au moins les étapes consistant à : découper (1) une représentation du composant multimatériaux en objets remarquables ; trancher (2) la représentation du composant en couches d'impression en fonction desdits objets remarquables ; établir (3), pour chaque couche d'impression, une pluralité de trajectoires spatiales discrètes de parcours d'impression ; établir (4), pour chaque couche d'impression et pour chaque trajectoire spatiale discrète, un ensemble de paramètres d'impression, en fonction de la nature des matériaux déposés et de leurs conditions de dépôt ; établir (5) une loi de séquencement spatial et temporel de parcours d'impression desdites couches d'impression et desdites trajectoires spatiales discrètes en fonction des objets, de leur disposition tridimensionnelle relative et des caractéristiques du dispositif d'impression, ce qui permet d'optimiser le processus de dépôt de chaque couche d'impression.

WO 2005/023523 A3



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

**(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:**

21 juillet 2005

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*